591.92
V55n
v.2
no.1

ISTITUTO DI BIOLOGIA MARINA PER L'ADRIATICO
VENEZIA

NOVA
THALASSIA

Vol. II - N. 1

ARISTOCLE VATOVA

CONSEGUENZE DELL'ALLUVIONE DEL PO SULLE VALLI SALSE DA PESCA DEI POLESINI VECCHI

ISTITUTO TIPOGRAFICO EDITORIALE - LIDO-VENEZIA
1953

ISTITUTO DI BIOLOGIA MARINA PER L' ADRIATICO
V E N E Z I A

N O V A
T H A L A S S I A

Vol. II - N. 1

ARISTOCLE VATOVA

CONSEGUENZE DELL'ALLUVIONE DEL PO SULLE VALLI SALSE DA PESCA DEI POLESINI VECCHI

ISTITUTO TIPOGRAFICO EDITORIALE - LIDO-VENEZIA
1953

THE LIBRARY OF THE
MAR 5 1956
UNIVERSITY OF ILLINOIS

591.92
V55n
v.2
no.1

ARISTOCLE VATOVA

Conseguenze dell' alluvione del Po sulle valli salse da pesca dei Polesini Vecchi

Come si rileva dai dati pubblicati dal Servizio Idrografico del Ministero L.L.P.P., erano ormai due secoli che non si verificava un' alluvione del Po così catastrofica, come quella del 14 novembre 1951. Ne furono causa le piogge eccezionali cadute sia sul versante appenninico, sia sul versante alpino dal 7 al 12 novembre, corrispondenti ad un afflusso meteorico di ben 16.541.000.000 m^3, in una stagione in cui l'evaporazione era ridotta al minimo e precedute per di più da precipitazioni superiori alle normali in VIII - IX - X, che avevano di già saturato il terreno.

A Pontelagoscuro il 9 novembre il Po segnava una portata di appena 2500 m^3/sec, il 10 la portata era già di 4300, l'11 di 6100, il 12 di 7800, il 13 di 8200 ed il 14, con un'altezza idrometrica di 4,28, di ben 9540 m^3/sec, mentre ad es. nella piena del 1917 con un'altezza idrometrica di 3,72 la sua portata fu di 8900 m^3/sec. Alle ore 18 del 14 novembre, quando tracimò l'argine sinistro a Bosco e Malcantone di Occhiobello ed a Vallice di Paviole, le acque del Po erano in fase crescente con una portata di c. 10.000 m^3/sec. Dal 14 novembre sino a metà febbraio 1952 il Po riversò sul Polesine, prima di rientrare negli argini, una massa d'acqua valutata a c. 50 miliardi di m^3.

Malgrado la fitta rete di opere di bonifica incontrate nel suo percorso, l'avanzata di questa turbinosa valanga d'acqua fu assai rapida e sommerse c. 106.000 ht di terreni e 7.579 ht di valli da pesca, trasformando vaste regioni in acquitrini, campi ubertosi in deserti di sabbia, sconvolgendo strade e canali, asportando ponti ed abitati, distruggendo opifici e metanodotti, ovunque apportando morte e desolazione e riversandosi con gravissimi danni anche sulle valli salse da pesca, vanto e ricchezza del Polesine.

Sembra che una sinistra iettatura abbia infierito nel 1951 sulle valli da pesca, poichè anche quelle della Laguna veneta vennero gravemente danneggiate dall'eccezionale alta marea del 12 novembre e dal conseguente maltempo, che asportò argini per ampi tratti e provocò quindi la fuga di molto pesce, già in moto in seguito alle fraime autunnali ed atto alla vendita.

Per ben comprendere i danni subiti dalle valli da pesca del Polesine,

che purtroppo non sono limitati alla sola rottura degli argini, provocata in parte ad arte per dar sfogo alla turbinosa massa d'acqua, ed alla conseguente perdita del raccolto del pesce adulto, pari a c. 6.000 q. del valore di 250 milioni di lire e di tutta la riserva delle valli, equivalente a c. 130 milioni, si rende necessario premettere alcune considerazioni di carattere generale.

Le vaste lagune e le valli salse da pesca, che da queste derivano, si estendono lungo la costa occidentale dell'Alto Adriatico e sono il risultato della plurisecolare lotta tra fiumi e correnti marine. La loro morfologia soggiace per conseguenza a continui mutamenti dovuti a fattori idrodinamici. Esse nascono, vivono e muoiono nel corso dei secoli e dei millenni con ritmo incessante in conseguenza della lotta tra le forze fluviali e quelle marine, per cui senza intervento dell'uomo si bonificano da se verso l'interno e si riformano verso il mare. Fenomeno grandioso, che dà alla costa italica da Grado a Comacchio una sua caratteristica inconfondibile e ne fa uno dei più tipici paesaggi italici, sia per la romantica bellezza dello scenario, mutevole sempre con le stagioni e con lo stato del cielo e della acqua, ove altro non vedi che una quasi illimitata distesa di lagune e di laghi, che si fondono al tramonto in una delicata sinfonia di colori e di luci, sia per il silenzio solenne dei loro sconfinati orizzonti, ove altro non odi che il gridio dei gabbiani volteggianti nel cielo od il fruscio dei canneti scossi dal vento !

Le valli da pesca sono per lo più modeste raccolte d'acqua — risulterebbero eccezionali quelle di 1700 ht di superficie — più o meno salsa a seconda della laguna da cui viene derivata mediante apposite chiaviche, per assicurare alla valle l'indispensabile ricambio idrico, e che può esser vicina o lontana da grandi fiumi e quindi ad acque o salmastre o salse. Essendo a bassi fondali (0,5 - 1 m) ed alle volte frastagliate e suddivise da barene in laghi e laghetti, risentono fortemente gli squilibri termoalini anche per immissioni d'acqua dolce fatte ad arte o per attenuarvi l'eccessiva salinità, particolarmente notevole in valli asfittiche durante le estati siccitose, o per richiamo del pesce o per adoperarla nelle peschiere o riserve, dove stabula durante l'inverno il pesce, che non ha ancora raggiunto le dimensioni volute.

Nelle valli si semina ogni anno a primavera, onde ovviare alla montata naturale, che è oggi divenuta, fatta eccezione per le anguilline, troppo scarsa, novellame di orate (*Chrysophris aurata* L.), di spigole (*Labrax lupus* Cuv.) e di varie specie di muggini (*Mugil auratus* Risso, *M. capito* Cuv., *M. cephalus* Cuv., *M. chelo* Cuv., *M. saliens* Risso), che rimangono in valle da 1-3 anni, finchè abbiano raggiunto uno sviluppo sufficiente ad esser venduti sul mercato, dove sono molto apprezzati, anche perchè arrivano nei mesi del tardo autunno o all'inizio dell'inverno, quando il prodotto del mare, causa il maltempo, è di solito scarso.

Oltre alle anguille, in particolare le varie specie di muggini (*Mugil sp. pl.*) si possono considerare a ragione un dono della provvidenza, poichè per la loro straordinaria adattabilità a qualsiasi ambiente dall'oligoalino all'iperalino (il *Mugil auratus* ad es. sopporta salinità anche del 60 - 80‰), sono suscettibili di un enorme incremento e di uno sfruttamento ben più intenso dell'attuale e potrebbero costituire per la sempre crescente popolazione umana una inesausta fonte di sostanze proteiche, base di una razionale alimentazione. Si dovrebbero quindi sistemare convenientemente tutti gli stagni salmastri e tutte le lagune esistenti onde sfruttarle nel modo più razionale invece che insistere, a solo scopo demagogico, nella bonifica integrale delle valli salse da pesca, frutto di una sistemazione secolare, che ha oggi raggiunto in molte valli la massima perfezione con mirabili accorgimenti tecnici, per ottenere con enorme dispendio e dopo 10-15 anni di lavoro qualche migliaio di ht di terreno agrario, che una mareggiata improvvisa può da un'ora all'altra distruggere, mancandovi la barriera di lagune e di valli a protezione dei terreni retrostanti. La mareggiata del 5 dicembre 1952 nel Basso Polesine, che invase vaste plaghe di terreni coltivati, è un classico esempio, che converrebbe tener ben presente. Si bonifichino invece le valli più interne, che avendo ormai compiuto il loro ciclo vitale si avviano verso la senilità, non potendo più ricevere l'afflusso di acque fresche, escluse come sono dall'ampio respiro del mare, che apportava loro e vita ed alimento.

E ricordiamo a questo proposito le fatidiche parole del PEGLION: « conviene assegnare alla vallicoltura la funzione temporanea di valorizzare la laguna viva, che possiede ampie ed indiscutibili potenzialità economiche; stabilendosi in margine alle progressive protrazioni sul mare; e soltanto quando per l'inesorabile gioco delle forze naturali, per l'attività costruttiva del mare e dei fiumi declina la produttività delle valli, prepararsi a migrare verso nuovi lidi, abbandonando le vecchie sedi alle imprese di bonifica ».

Se nelle valli salse da pesca la tecnica è ormai oltremodo progredita, specialmente con la recente introduzione dei moderni lavorieri forniti di griglie in leghe di metalli leggeri, dei quali fu pioniera la Val Dogà, in sostituzione dei vecchi lavorieri in canna, che facilmente si logorano e non permettono il libero afflusso dell'acqua fresca, tutte le varie e delicate operazioni, che si compiono nella valle, seguono ancora criteri empirici, frutto di una tradizionale esperienza millenaria. Dovrebbero invece basarsi su di una profonda conoscenza biologica sia dell'ambiente vallivo, sia dei pesci allevati, se si desidera che la vallicoltura possa fare ulteriori progressi e divenire veramente una vallicoltura razionale.

In un biennio di ricerche sulle valli da pesca si è potuto appurare in modo inconfutabile, che le migliori sono quelle a buon ricambio idrico, cioè a coefficiente idrico 60, effettuato con acque di laguna o di mare fre-

sche, ben ossigenate e non inquinate, cioè tali da costituire una buona acqua di valle. La salinità di una valle redditizia non deve essere inferiore al 20‰, quindi soltanto le valli polialine (S. 20-35‰) sono le piú produttive, poichè tale salinità permette un armonico sviluppo di plancton, fitos e bentos e quindi di ricchi pabuli per i pesci allevati. Brusche immissioni d'acqua sia salsa sia dolce sono da evitarsi poichè rompono l'equilibrio tra gli ioni dissociati nell'acqua di valle e provocano morie nel plancton e specialmente nelle larve di animali bentonici, che sono particolarmente delicate.

Se consideriamo la loro salinità, che ne forma il carattere più saliente, le valli da pesca si possono distinguere in oligoaline (salinità (0-5‰), mesoaline (salinità 5-20‰), polialine (salinità 20-35‰) ed iperaline (salinità superiore a 35‰). Valli mesoaline possono divenire per intensa evaporazione dello specchio d'acqua, come avviene nei mesi caldi, polialine od addirittura iperaline e per reinterate ed abbondanti precipitazioni atmosferiche o per arbitrarie ed inconsulte immissioni d'acqua dolce, oligoaline. Le condizioni di una valle sono quindi piuttosto instabili, poiché « l'acqua di valle » è ben diversa dall'acqua di laguna ed ancor più da quella del mare aperto e possiede caratteri intrinsechi suoi propri molto labili e per il loro complesso chimismo ancora poco conosciuti e variabili non solo nel corso delle stagioni, ma anche da valle a valle e persino da una zona all'altra di una stessa valle.

Il fondo vallivo è di solito melmoso, molle, più di rado fangoso o sabbioso, ricco di sostanze organiche, di detriti vegetali in decomposizione, per cui in certe valli mesoaline si presenta su ampi tratti torboso, contenendo per lo più culmi e rizomi marcescenti di *Phragmites communis*, che ne rivelano la loro non lontana origine da raccolte d'acqua oligoaline, o frammenti di *Ruppia*, le cui praterie si sono ininterrottamente avvicendate nel corso dei secoli dando origine ad uno strato di humus marino. S'incontrano inoltre numerosissime valve di Pelecipodi e specialmente nicchi di Microgasteropodi con prevalenza di *Hydrobia sp.*, che vive in massa sulla *Ruppia* e fa quindi parte della fauna fitale. Tutti questi elementi contribuiscono a formare l'humus vallivo a costituzione chimica assai complessa, che alberga numerosi Batteri, Diatomee bentoniche, Protozoi, Foraminiferi (*Rotalia, Nonion, Elphidium* ecc.), Copepodi, Ostracodi, Rotiferi, giovani Policheti, Nemertini, Nematodi (*Enoplus*), Amfipodi, Isopodi, Cumacee ed altri microorganismi non ancora studiati, che appartengono in parte al meiobentos, termine creato dal Mare per indicare gli organismi della grossezza tra 0,1 - 1 mm, che stanno cioè tra microbentos e macrobentos.

Il detrito vegetale serve di nutrimento a svariati organismi del bentos, ad es. alla *Perinereis cultrifera*, che spesso trovammo ripiena di frammenti di *Ruppia* e contribuisce così alla loro demolizione e ritorno nel ci-

clo nutritivo sotto forma di composti inorganici. Il detrito di fondo ha inoltre grande importanza nell'alimentazione dei botoli e delle boseghe (*M. capito* e *M. chelo*), che si nutrono in prevalenza di sostanze organiche in decomposizione e si rimpinzano di fango e di detriti, contribuendo alla loro trasformazione e successiva utilizzazione da parte di altri organismi.

Nelle valli a ricambio insufficiente, i fondi melmosi, ricchi di detriti organici, quando, in seguito a forti pioggie, l'acqua si dolcifica eccessivamente o d'estate quando la T. è elevata, si fanno putridi e si sviluppa per conseguenza H_2S, che può produrre morie in massa nella fauna sia bentonica sia ittica, come avvenne ad es. in Val Morosina (Laguna veneta) nel giugno del 1951.

Su un centinaio di valli da pesca della superficie complessiva di c. 80.000 ht esistenti tra Grado e Comacchio, abbiamo intrapreso sin dall'ottobre 1949 delle ricerche idrografico-biologiche su alcuni gruppi di valli del Polesine, allo scopo soprattutto di studiarvi il caratteristico ambiente vallivo. Queste ricerche si dimostrarono sin dall'inizio quanto mai interessanti anche perchè ben poco se ne sapeva ; difatti, pur esistendo una copiosa letteratura sulla fauna delle acque salmastre e degli stagni costieri del Mediterraneo, ben poche sono le ricerche finora fatte sulle valli da pesca, fatta eccezione dei lavori del Brighenti su quelle della Mesola e dello Schreiber su Val Serraglia.

La fauna bentonica valliva, come risulterebbe dai 333 saggi di fondo da 0,1 m^2 (33,3 m^2) finora raccolti nelle valli del Polesine da noi studiate, è piuttosto scarsa ed uniforme, ma ricca di individui ed è costituita da specie euriterme, eurialine ed in parte euroxibionte, capaci cioè di resistere senza danni alle variabilissime e peculiari condizioni d'ambiente.

Le valli del Polesine albergano difatti appena una trentina di specie, di cui una decina risulterebbero rare od accidentali, quali ad es. *Haminea cornea* Lam., *Capitella capitata* (Fabr.), *Harmothoë Antilopis* Mc Int., *H. spinifera* Ehl., alcuni Turbellari del gruppo dei Polycladi, *Hippolyte gracilis* (Hell.), *Amphipholis squamata* (D. Ch.), che è l'unico Echinoderma finora rinvenuto in valle, e poche altre. Risulta invece comune e diffusa in quasi tutte le valli la *Cyclonassa neritoea* L., Gasteropodo necrofilo, che unitamente al *Bittium reticulatum* Da Costa, manca nelle valli poste a sud del Po della Pila, costituendo a quanto pare il delta padano una barriera per loro invalicabile. Ma sono i Pelecipodi, che dànno alla fauna bentonica valliva la nota predominante con la triade : *Cardium Lamarcki* Reeve, *Loripes lacteus* L. ed *Abra ovata* (Phil.). Queste tre specie possono venir scelte come tipiche per caratterizzare le zoocenosi, che si sono andate stabilendo sul fondo delle valli. Il *Cardium Lamarcki* Reeve è sempre presente in $\pm$ quantità in tutte le valli, poichè si dimostra assai resistente alle variazioni ambientali, sopportando salinità da 18-37‰ con minimi persino di 12 e massimi di 63 ‰. È specie molto variabile, poichè

ad es. in acque molto salse le sue valve si assottigliano divenendo fragili e presentano inoltre pigmentazioni nerastre, mentre nelle lagune ad acque salmastre, loro ambiente naturale, le valve sono più spesse e robuste. Il numero degli individui di *Loripes* e di *Abra* aumenta o diminuisce a seconda della salinità : quindi in valli ad acque salse s'incontrano di solito numerosissimi *Loripes* e poche *Abra*, mentre in quelle meno salse il *Loripes* va scomparendo e viene sostituito dall'*Abra*. Le valli più salse, come ad es. Val Boccavecchia, Spolverina, Cannelle, Passarella, Bagliona, San Leonardo e Moraro, dànno ricetto alla zoocenosi *Cardium* + *Loripes*, quelle meno salse come Val Mea, Sacchetta, Papadopoli, Grata ecc. alla zoocenosi *Cardium* + *Abra*, che rappresentano i due estremi di una serie di zoocenosi intermedie.

Tra i Policheti s'incontrano comunemente *Glycera convoluta* Kef., *Audouinia filigera* (D. Ch.) e *Nephthys Hombergii* A. et M. Edw. ; inoltre le Nereidee *Perinereis cultrifera* Gr. e *Nereis diversicolor* O. F. Müll., che presentano notevoli anomalie nel numero dei paragnati degli anelli orali e mascellari della tromba, dovute alle mutevoli condizioni ambientali. Rare invece *Platynereis Dumerilii* (A. et M. Edw.) e *Capitella capitata* (Fabr.). Tra gli Isopodi sono molto diffuse *Cyathura carinata* Kröy., *Idothea baltica* Pall., *Sphaeroma serratum* Fabr. ; tra gli Amfipodi *Gammarus aequicauda* Mart., che talvolta s'incontra in massa anche tra l'*Ulva* e l'*Enteromorpha* galleggianti lungo le sponde, *Microdeutopus gryllotalpa* (Costa) e *Corophium insidiosum* Crawf. Molto comuni specialmente in primavera le larve di *Chironomus salinarius* Kieff., che predilige acque meno salse, dove si sviluppa talvolta in gran numero (sino a 1300 es. per m^2).

Nelle valli s'incontrano alcune alghe, che spesso si sviluppano in masse enormi e ricoprono il fondo formando densi tappeti (*Chaetomorpha sp., Valonia aegagropila*) e verdi praterie di fanerogame marine quali *Ruppia maritima* L., più di rado *Zostera nana* Roth. e *Z. marina* L. ed in quelle meno salse *Potamogeton pectinatus* L. ; talvolta formazioni di Characee, come in Val Grata e Bagliona. Altre alghe galleggiano alla superficie dell'acqua formando verdi coltri specialmente verso le sponde (*Ulva, Cladophora, Enteromorpha* ecc.) Ma nelle valli a scarso ricambio idrico sono gli enormi ammassi di *Chaetomorpha*, talvolta di *Valonia*, le cui caratteristiche palle coprono letteralmente il fondo, che dànno il tono predominante alla flora valliva; in quelle a scambio più vivace prosperano, formandovi estese praterie, dense formazioni di *Ruppia maritima*, che serve di cibo ai Fischioni (*Anas penelope* L.), detti volgarmente « ciossi », da cui il nome di « erba da ciossi » dato alla *Ruppia* in qualche valle.

Le fanerogame dànno ricetto ad una ricca fauna fitale costituita da Ascidie, Sinascidie, *Chiton sp., Hydrobia sp. pl., Gibbula sp.*, Briozoi, Policheti, Gammaridi, Attinie, Spugne, Idroidi ecc..

Una fluttuazione stagionale nella compagine degli ecoidi propri alle

valli salse da pesca non si è potuta ancora appurare, poichè causa le irregolari immissioni d'acqua dolce e d'acqua salsa attraverso le chiaviche, che provocano uno squilibrio repentino degli ioni sciolti nell'acqua e conseguenti morie negli organismi bentonici e soprattutto nelle loro larve, i massimi ed i minimi hanno un andamento così capriccioso nelle singole valli, che è impossibile per ora stabilire una regolare fluttuazione stagionale, comune a tutte. E anche questa è una prova della diversità dei singoli ambienti vallivi.

Pur costituendo ogni valle da pesca un piccolo mondo a se con caratteristiche sue proprie, talvolta diverse nei particolari da valli anche vicine, quelle del Polesine, fatte oggetto delle nostre ricerche, presentano tuttavia nelle loro linee generali, il quadro che siamo andati tracciando. Chi ne desiderasse maggiori particolari può consultare la monografia di recente pubblicata (VATOVA, 1951).

Il 1951 fu in genere un anno piovoso, come risulta anche dai dati pluviometrici raccolti a Ca' Capellino ed a Ca' Mello, che devo alla cortesia dell'Ing. L. Vollo, Direttore dell'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque e riassunti nel prospetto seguente:

Mese / Stazione	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Ca' Capellino													
1921-50	46	40	51	51	71	67	35	48	66	89	72	52	688mm
1951	56,9	114,7	108,8	33	88,8	95	205,4	8,6	121,2	81,2	—	—	914mm
Ca' Mello (Porto Tolle)													
1951	83,8	122,8	77,8	40,2	93,0	92,0	138,8	11,4	72,3	96,8	60,6	47,9	937mm

Si osserva come in II e III le precipitazioni sieno state c. 2-3 volte più copiose che nel periodo precedente ed anche in V e VI abbondarono. In VII caddero ben sei volte più pioggie che nel periodo 1921-50, in IX il doppio. Complessivamente nel 1951 si ebbero a Ca' Capellino 913,6 mm, pur mancando i dati di XI e XII, mentre la media del periodo 1921-50 fu di 688 mm, a Ca' Mello 937 mm ed a San Nicolò di Lido 947 mm.

Le valli erano difatti colme d'acqua a salinità più bassa del normale: la Val Boccavecchia ad es., che ha normalmente una S. media di 31,7‰ (con massimi di 40,8 in IX), presentava in X, cioè poco prima dell'alluvione una S. media di 26,7‰; la Val Passarella, iperalina, da una S. media di 35,9 (con massimi di 62,7 in IX) scese ad appena 25 ‰ e la Val Bagliona a S. media di 24,4‰ (con massimi di 34,7 in VIII) scese a 20,6

in IX. Tuttavia, eccettuate lievi fluttuazioni stagionali o contingenti, la fauna anche quantitativamente presentava il quadro già constatato nelle precedenti ricerche, eccettuato un notevole aumento nel Nr. dei *Chironomus* nelle valli Boccavecchia e Passarella, come risulta dai sopraluoghi effettuati in VI, VII e X (vedi Tabelle I, II), cioè predominio assoluto dei Pelecipodi su tutti gli altri gruppi, nei quali per praticità è stata suddivisa la fauna bentonica, seguiti dai Gasteropodi, Policheti ed Artropodi.

Ecco la percentuale in peso dei vari gruppi di animali, il peso medio per m² in sostanza organica, il bioindice e la salinità media per le valli da noi prese in considerazione prima e dopo l'alluvione del 14 novembre 1951 :

	Gast.	Pel.	Pol.	Art.	A. c.	P. medio sost. org. per m²	Bioindice	S. ‰ (media)
VAL BAGLIONA								
Medie precedenti (X - 1949 — I - 1951)	4,14	93,95	1,61	0,46	0,34	345,8	96,7	24,36
VII - 1951	2,26	96,49	0,66	0,54	0,05	391,0	242,0	
X - 1951	2,85	94,38	0,86	1,89	0,01	265,1	153,1	20,60
I - 1952	1,19	86,68	—	11,95	0,18	95,1	293,3	0,83
III - 1952	—	33,56	—	64,44	—	9,0	219,6	5,56
IV - 1952	—	38,62	—	61,37	—	11,9	316,4	8,19
VI - 1952	—	48,33	30,12	21,55	—	4,8	30,6	12,43
VIII - 1952	—	18,57	79,19	2,24	—	16,1	24,6	20,17
VAL SAN LEONARDO								
VIII - 1951	1,70	94,30	0,80	0,70	2,60	359,1	187,2	18,81
III - 1952	—	86,91	—	13,09	—	9,6	53,5	4,79
VIII - 1952	5,35	5,66	71,56	17,43	—	6,5	59,1	19,13
VAL BOCCAVECCHIA								
Medie precedenti	9,02	82,61	7,11	1,26	—	215,5	174,3	31,66
VI - 1951	7,97	84,43	6,71	0,12	0,76	218,4	85,1	—
X - 1951	8,61	80,80	4,64	5,95	—	139,6	226,4	26,71
II - 1952	—	82,77	—	17,23	—	50,0	418,7	19,02
VAL PASSARELLA								
Medie precedenti	6,75	90,87	1,79	0,53	0,06	353,3	118,4	35,86
VI - 1951	6,81	87,74	5,38	0,06	—	194,5	169,5	—
X - 1951	1,05	93,02	5,83	0,10	—	236,1	180,8	25,02
II - 1952	—	99,24	—	0,76	—	52,8	69,2	11,63
VAL CANNELLE								
Medie precedenti	6,77	88,99	4,17	0,04	0,03	267,1	129,1	29,48
III - 1952	—	100,00	—	—	—	14,8	18,3	24,94
VAL SPOLVERINA								
Medie precedenti	4,05	91,65	4,20	0,01	0,09	281,7	86,9	35,84
III - 1952	—	98,95	—	1,05	—	12,4	15,0	24,93

L'alluvione del Po, che si scatenò con furia selvaggia anche sulle valli da pesca dei cosidetti « Polesini Vecchi », poste tra l'Adige ed il Po della Maestra, nella zona cioè, che ebbe origine dalle alluvioni del Po di Scirocco, Levante e Tramontana (vedi Tavola I), provocò, causa il repentino cambiamento dell'acqua, che divenne da acqua di valle a S. 24,4-35,9‰ acqua dolce, una grave moria nella fauna di fondo, che si potè seguire molto bene nella Val Bagliona, da noi più volte visitata per interessamento del suo proprietario Sig. Emilio Penzo (vedi Tabella IV e V).

Difatti nei mesi antecedenti l'alluvione, cioè in VII e X, (vedi Tabella III), sul fondo della valle erano comuni la *Cyclonassa neritoea* (26 es. per m²), il *Cardium Lamarcki* (46 es. per m²) e soprattutto il *Loripes lacteus* con es. med. e juv. (313,5 rispettivamente 539 es. per m²) ; inoltre l'*Abra ovata* (371,5 es. per m²). Tra i Policheti la *Nereis diversicolor* (11,1 es.) e la *Nephthys Hombergii* (6,5 es. per m²), tra gli Artropodi la *Cyathura carinata* (36 es.), il *Gammarus aequicauda* (23,5 es.) ed il *Chironomus salinarius* (753 es. per m²). Affatto causale è la presenza di un unico es. di *Amphipholis squamata*, il primo Echinoderma trovato in una valle da pesca. In complesso il peso della sostanza organica valliva ammontava nel 1951, cioè prima dell'alluvione, a 331,4 gr per m² ed il numero degli individui a 2237 es. per m² con un bioindice di 197,5 che sta a dimostrarci chiaramente la povertà in specie e l'abbondanza degli individui (specialmente Pelecipodi e *Chironomus*). Anche le percentuali in peso dei vari gruppi erano normali, con predominio assoluto dei Pelecipodi (95,7%).

In un primo sopraluogo effettuato il 6 gennaio 1952, appena fu possibile l'accesso alla valle, si riscontrò che la compagine degli ecoidi era già in parte sconvolta ed erano del tutto scomparsi il *Cardium Lamarcki*, tutti i Policheti e l'*Idothea baltica*, mentre erano ridotti di molto la *Cyclonassa* ed il *Loripes lacteus*, di cui poterono sopravvivere parecchi es. essendo il fondo ancora impregnato di sali, pur essendo l'acqua dolce (S. 0,3-1,1‰). Per es. di *Cyclonassa* si rinvennero in media 3 es. per m², di *Loripes lacteus* 260 es. per lo più juv., di *Abra ovata*, specie oligoalina, 223 es. Tra gli Artropodi aumentarono di numero le specie oligoaline quali la *Cyathura carinata*, che da 36 salì a 77 es. per m² ed il *Chironomus salinarius*, specie assai resistente anche a forti squilibri alini, che da 753 si portò a 1478 es. per m². Complessivamente si ebbero in I: Gasteropoda 3,3 es., Pelecipoda 483,3 es., Artropoda 1565 es. ed Animalia cetera (rappresentati da 1 piccolo *Gobius*) 1,7 es. per m². Il peso della sostanza organica da 341,4 (media totale di 62 saggi di fondo raccolti prima dell'alluvione) era ridotto a 95,1 gr per m² ossia di 3 e ½ volte. I pochi pesci rimasti (cefali, anguille) erano malati e presentavano occhi rigonfi e macchie rosse sul corpo.

In seguito, causa l'ulteriore dissalamento del fondo, pur essendo la salinità aumentata a 5,3-6,2‰, scomparvero del tutto i Gasteropodi, si ridus-

sero notevolmente i Pelecipodi ed in parte anche gli Artropodi. In marzo difatti trovammo 17,2 es. di Pelecipodi (11,5 *Loripes* e 5,7 *Abra*) e 861,4 es. di Artropodi (834,3 *Chironomus* e 27,1 *Cyathura*) per m^2 ed un peso in sostanza organica di appena 9 gr per m^2. La percentuale in peso dei Pelecipodi è ridotta ad $\frac{1}{3}$ e predominano invece gli Artropodi. L'enorme differenza, che si riscontra nella fauna bentonica della valle è resa evidente dalle Tavole VI, VII e VIII, che rappresentano il Nr. medio degli animali di fondo su di $\frac{1}{4}$ di m^2 prima dell'alluvione, il 5.III.1952, cioè quattro mesi dopo l'alluvione, ed il 25 - VIII quando ricomparvero il *Cardium* e la *Nereis diversicolor*. Colpisce soprattutto il gran Nr. di *Chironomus* presenti nella valle, che rese la Bagliona simile alle valli mesoaline.

Nel mese di IV è scomparsa anche l'*Abra ovata*, probabilmente a causa dell'estremo dissalamento del fondo, pur essendo la S. aumentata a 7,7-8,9‰. Del *Loripes* si hanno appena 28,6 es. per m^2, mentre gli Artropodi salgono a 1237 es. (tra cui 1218,5 *Chironomus*). Il peso medio in sostanza organica è di 11,9 gr per m^2.

In VI la S. è già salita a 11,4-14,6‰, ma il Nr. dei *Loripes* è ridotto a 21,1 es. e quello degli Artropodi a 174,4 (di cui 143,3 *Chironomus*). Ricompaiono però dopo sei mesi per la prima volta i Policheti con la *Nereis diversicolor* (18,9 es. per m^2), segno indubbio di ripresa della valle e di abbondanza di sostanze organiche, poichè anche in un bacino sperimentale di Val Moraro, concimato con stallatico, si ebbe notevole sviluppo di *Nereis*. Si riscontra tuttavia un peso in sostanza organica di soli 4,8 gr per m^2, che costituisce il più basso peso finora constatato nella valle ed un anormale rapporto tra le percentuali in peso : difatti pur predominando di nuovo leggermente i Pelecipodi, si riscontrano forti percentuali anche negli Artropodi e soprattutto nei Policheti (vedi prospetto a pag. 10).

Il limite di salinità per i Policheti sarebbe dunque di 11,4‰, ma si deve notare che i primi pionieri che ripopolarono la valle hanno larve pelagiche lecitotrofe, provenienti da grosse uova (il diametro di quelle di *Nereis* è di 230 μ), ricche di sostanze nutritive, quindi indipendenti dal plancton, ancora troppo scarso. Difatti il *Cardium* a larve planctotrofe con lunga vita pelagica, che nascono da piccole uova (diametro 50 μ) compare appena in VIII quando la S. sale a 18,3-23,1‰ e l'ambiente è quasi normale con plancton sufficiente a poter nutrire le larve.

La conferma di questa ripresa si ebbe in agosto a S. quasi normale (18,3-23,1‰) con la comparsa dei primi *Cardium Lamarcki* (7 es. per m^2) e con l'aumento del numero dei Policheti (*Nereis diversicolor* con 95 es. per m^2), mentre diminuiscono sia i *Loripes* (3 es. per m^3), sia gli Artropodi (68 es., di cui 40 dovuti al *Chironomus*). La valle è adunque in piena ripresa e ce lo conferma l'aumento della sostanza organica salita a 16,1 gr per m^2, che in seguito, con l'ulteriore aumento della salinità ed il graduale ripristinarsi della tipica acqua di valle, dovrebbe essere più rapido, pur

essendo ancora anormale il rapporto tra le percentuali in peso dei vari gruppi di animali bentonici. Difatti predominano soprattutto i Policheti, seguiti a lunga distanza dai Pelecipodi, mentre gli Artropodi sono ridotti ormai alla percentuale normale. Il bioindice è ancora molto basso (24,6) poichè il Nr. degli es. è molto scarso, pur essendosi aggiunti sui fondi vallivi due nuovi pionieri, indice delle già favorevoli condizioni ambientali.

Il fitos vallivo, che comprende oltre a varie specie di alghe, alcune fanerogame marine, dopo l'alluvione deperì in parte. Difatti la *Valonia* era di molto ridotta, in parte putrescente e nerastra e le poche palle verdi quasi sbriciolate. La *Chaetomorpha* si riprese ben presto adattandosi al nuovo ambiente ed estendendosi per ogni dove formando densi tappeti, come ad es. in Val Moraro ad onta dell'acqua dolce ed inquinata dal lavaggio dei terreni agrari. Anche in Val Bagliona già in I era così rigogliosa da raggiungere un peso di 4,30 kg per m². La *Ruppia maritima* dopo un periodo di stasi ricominciò a verdeggiare emettendo nuovi getti pur rimanendo più gracile. Ma si riprese ben presto ed anzi in VIII la trovammo in fiore in Val Bagliona, mentre negli anni passati fioriva già in VI. Le formazioni di *Chara*, scarse in alcune valli (Bagliona) si estesero vieppiù.

Le conseguenze dell'alluvione nella Val Bagliona e la sua graduale ripresa, che abbiamo descritto, si rispecchia in generale anche nelle altre valli da pesca dei Polesini Vecchi, sommerse dall'alluvione. Fa eccezione la Val Moraro, ridotta in condizioni precarie, sia perchè rimase più a lungo soggetta all'azione dissalatrice dell'acqua dolce, avendo dovuto assorbire anche l'acqua dei terreni e delle valli da pesca a sud del Canale Po di Levante, incuneata com'è con la Val Canocchiona tra la Val Mea e la Val Sacchetta, sia per il suo scarso e lento ricambio idrico, che si svolge attraverso il lungo canale de La Baglioncina. Difatti nell'unico sopraluogo del 10 aprile 1952 trovammo che la fauna di fondo era ridotta ad alcuni *Chironomus* e *Gammarus*, pur avendo la Val Moraro una S. di 4,1-5,4‰ e la Val Canocchiona di 2,9-3,5‰. Il peso della sostanza organica, che era per la Val Moraro di 208,3 gr con 921,5 es. per m² (bioindice 92,1) e per la Val Canocchiona di 78,8 gr con 346,7 es. (bioindice 43,3), è ridotto per le due valli a 0,05 gr ed il numero degli individui a 3,3 per m² (bioindice 1). La flora era invece rigogliosa : vasti tratti di Val Moraro erano ricoperti da una coltre verdissima di *Chaetomorpha*, che si adattò mirabilmente all'acqua dolce e nella Val Canocchiona s'incontrarono formazioni sia di *Chaetomorpha*, sia di *Ruppia*.

Non sappiamo quali provvedimenti sieno stati presi, ma per la ripresa della valle è indispensabile un radicale ricambio dell'acqua. È fuor di luogo ritenere che l'estate eccezionalmente siccitosa abbia fatto evaporare e concentrare l'acqua quasi dolce, proveniente dal lavaggio dei terreni sommersi e da valli viciniori, che hanno subito la stessa sorte, au-

mentandone la sua concentrazione salina, poichè l'acqua così ottenuta ha una composizione ben diversa dalla tipica acqua di valle con le sue particolari caratteristiche: anzi è un'acqua nociva sia alla fauna bentonica, sia a quella ittica.

La Val San Leonardo, razionalmente alimentata mediante 4 chiaviche con acqua della laguna La Vallona, aveva un peso medio in sostanza organica di 359,1 gr per m², il più alto finora constatato nelle valli da pesca — trattasi però del risultato di un unico sopraluogo effettuato nell'VIII del 1951 — ed un Nr. medio di individui di 2246,4 per m² con prevalenza assoluta dei Pelecipodi e specialmente di *Loripes*. Nel III del '52, cioè dopo l'alluvione (vedi Tabella VI), si notò una S. di appena 4,1-6,0‰ e scomparsa dei Gasteropodi, del *Cardium* e dei Policheti, mentre il *Loripes lacteus* era ridotto da 1385 a soli 57,1 es., l'*Abra ovata* da 361,6 a 1,4 es., il *Chironomus salinarius* da 322,5 a 154,3 es. Il Nr. medio degli es. era di 214,3 per m², il peso di 9,6 gr ed il bioindice di 53,5. In VIII essendo la S. salita a 18,7-19,9 ‰, ricompaiono i Gasteropodi (*Cyclonassa*) ed i Policheti (*Nereis diversicolor*), primo segno di ripresa della valle; i *Loripes* continuarono a diminuire riducendosi a 2,5 es. mentre gli Artropodi sono aumentati da 155,7 a 332,5. Il peso si riduce però a soli 6,5 gr per m².

Anche nella Laguna La Vallona, cui fa capo tutto questo complesso di valli, si constatò del resto una grave falcidia nella fauna di fondo. Nel I del '52 con S. di 2,9‰ si rinvennero in media 10 *Tapes aureus* ad. e 10 *Upogebia litoralis* med. per m². La *Scrobicularia plana*, che dava a questa particolare zoocenosi di laguna la nota predominante con 992,9 es. è ridotta a soli 90 es., in gran parte morenti o già morti ma con dentro il corpo ancor fresco del mollusco. In complesso si ebbe un peso medio di 216,0 gr, mentre prima dell'alluvione era di 1141,4 gr; è ridotto dunque ad 1/7. Il Nr. degli individui da 1141,4 scese a 110 ed il bioindice da 103,7 a 3,7.

Passiamo infine all'esame delle valli da pesca, che fanno capo alla Laguna di Caleri, ove essendo l'acqua dolce defluita prima e trovandosi la laguna alimentatrice aperta al libero afflusso dell'acqua marina, si ripristinarono molto presto le condizioni preesistenti all'alluvione, poichè i loro fondali non vennero completamente dissalati. Quindi pur essendovi morti i Gasteropodi, il *Cardium* ed i Policheti, contenevano ancora buon numero di *Loripes* vivi e persino qualche *Abra*, nè si verificò un forte aumento di *Chironomus* come in altre valli alluvionate.

La Val Passarella (Tabella II), iperalina, ci dava un peso medio di 353,3 gr e nei mesi precedenti l'alluvione di 212,1 gr con 1695 e 1446,6 es. per m² (di cui 1547,5 e 1370 dovuti ai Pelecipodi ed in particolare al *Loripes* con 1370 e 1216,7 es.) ed un bioindice di 169,5-180,8 (peso totale ante diluvium: 303,9 gr quale media di 20 saggi). Dopo l'alluvione in un unico sopraluogo effettuato nel II quando la S. era di 9,4-16,1‰, risultano scomparsi i Gasteropodi ed i Policheti e tra i Peleci-

podi il *Cardium* e l'*Abra*. Unici superstiti sono il *Loripes* con 172,5 es. e tra gli Artropodi il *Gammarus aequicauda* ed il *Chironomus salinarius* con 35 es. Il peso scende a soli 52,8 gr riducendosi quindi di ¼ ed il bioindice a 69,2. Le condizioni della valle ante e post diluvium si possono vedere molto bene nelle Tavole IV e V. Si nota la presenza di un certo numero di *Loripes*, che poterono sopravvivere non essendosi il fondo completamente dissalato.

In Val Boccavecchia (Tabella I) il peso era di 215,5 gr e nel 1951 prima dell'alluvione di 186,9 gr con 1106,6 e 3170 es. per m², di cui 913,3 e 1080 dati dai Pelecipodi (peso totale prima dell'alluvione 206,3 gr quale media di 31 saggi). Nel II con S. di 17,5-22,1‰ si rinvennero solo 134 es. di *Loripes* e 1122 di Artropodi (in prevalenza *Chironomus* con 1066 es.) ed il peso si riduce a 50 gr, cioè di quasi ¼ ; il bioindice aumenta da 174,3 (rispettivamente 85,1 e 226,4), a 418,7. Anche per questa valle riesce interessante un confronto tra le sue condizioni prima e dopo l'alluvione, come appare evidente dalle Tavole II e III.

Esaminiamo infine le valli Spolverina e Cannelle, in cui venne eseguito un unico sopraluogo il 6 - III - 1952. In Val Spolverina il peso in sostanza organica è ridotto da 281,7 a 12,4 gr pur essendo la S. già salita a 24,7-25,2‰. Il Nr. degli individui, che era di 782,5 es. per m² risultava di appena 60 es. : sono scomparsi anche qui i Gasteropodi, i Policheti, il *Cardium*, mentre i *Loripes* da 525 sono ridotti a soli 43,3 es., sopravvissero pure alcune *Abra* (6,7 es. per m²) e s'incontrano alcuni Amfipodi e *Chironomus*. In Val Cannelle il peso scese da 267,1 a 14,8 gr ed il Nr. degli individui da 1808,3 (tra cui 1385 *Loripes*) a 36,6 costituiti essenzialmente da *Loripes* ad. ; il bioindice è ridotto da 129,1 a 18,3 pur avendo la valle una S. già elevata (23,4-27,9‰). Purtroppo non ci è stato possibile seguire l'ulteriore evoluzione delle 4 valli della Laguna di Caleri, ma avendo meno sofferto gli effetti dell'alluvione, ci sono buone ragioni per affermare, che abbiano avuto un più rapido ripristino del loro ambiente vallivo con notevole vantaggio del novellame seminatovi in primavera. Difatti mentre il peso medio in sostanza organica delle valli da pesca della Laguna di Caleri scese da 254,1 (media di 75 saggi di fondo) a 36,2 gr. per m² (media di 15 saggi), quello delle valli della Laguna La Vallona si ridusse da 275,3 (media di 129 saggi) a soli 16,5 gr per m² (media di 60 saggi di fondo), ossia a meno della metà dell'altro, poiché rimasero più a lungo sommerse e per quelle più interne il ricambio fu assai difficoltoso.

VAL PAPADOPOLI

Tratteremo in appendice la Val Papadopoli, che appartiene alla zona dei Polesini Nuovi, creati dalle alluvioni depositate tra il Po di Maistra, Po di Tolle, Po della Donzella o Gnocca e Po di Goro. Non essendo stata

sommersa dalla piena del Po ci può servire da confronto con le valli alluvionate, di cui abbiamo trattato precedentemente.

È valle mesoalina, nella quale manca di norma il *Loripes lacteus* e s'incontra perciò la zoocenosi *Cardium* + *Abra*. I risultati dei saggi raccolti piuttosto irregolarmente, poichè le strade d'accesso alla valle rimasero a lungo sommerse, sono riportati integralmente nella Tabella VII. Se li confrontiamo con quelli pubblicati precedentemente, si denota un notevole aumento nella fauna bentonica, che raggiunge il suo acme nel IV - 1952 con 294,04 gr per m^2, peso finora mai raggiunto nella valle ed in gran parte dovuto ad un forte incremento nel numero dell' *Abra ovata* (916 es. med. e 530 juv. per m^2). Tale aumento è stato provocato dall'attivo ricambio idrico effettuato nel 1952, per cui l'acqua fatta entrare attraverso le due chiaviche poste sul canale Buora, veniva poi scaricata mediante una grossa pompa attraverso la chiavica Pagliarara, posta nella parte più sett. della valle, pur avendo l'acqua di ricambio proveniente dalla Sacca dei Scardovari, inquinata dagli scoli delle risaie, una salinità di appena 11‰ e la valle stessa una S. del 14‰. Quest'acqua provocò inoltre una crescita eccezionale nei *Cardium* (44 es. ad. con un peso medio totale di quasi 100 gr per m^2) ed un aumento nel numero della *Cyathura carinata* (90 es. per m^2). Notevole la presenza del *Periclimenes lacustris* Mart. e tra gli Amfipodi, oltre al *Gammarus aequicauda* Mart., comune anche alle altre valli da pesca, di numerosissimi es. di *Microdeutopus gryllotalpa* (Costa), di alcuni *Corophium insidiosum* Crawf., inoltre di *Perioculodes longimanus* (Bate et Westw.) e forse del *Corophium arenarium* Crafw., che sarebe sec. il Ruffo, il primo reperto per la fauna italiana.

Il peso medio della sostanza organica risulta per la nuova serie di osservazioni di 135,2 gr (media di 2,2 m^2), con massimi di 294,04 in IV e minimi di 44,33 gr in VI, mentre la media precedente era di 112,5 gr (media di 1,6 m^2). In totale adunque la Val Papadopoli ci dà un peso di 125,6 gr quale media di 3,8 m^2 (38 saggi da 0,1 m^2). La densità media degli individui è di 2446,4 di cui 1670,4 sono dati dal *Chironomus* e 469,0 dalla *Abra* ; il bioindice è di 188,6 mentre quello precedente era di 169,7.

La percentuale in peso dei vari gruppi di animali, in cui è stata suddivisa la fauna bentonica, risulta dal prospetto seguente :

Mese	Gast.	Pel.	Pol.	Art.	A. c.
VI '51	0,0	82,14	2,45	14,85	0,06
IX '51	0,0	86,78	0,09	12,21	0,92
IV '52	0,0	94,58	1,93	3,49	0,0
IX '52	0,0	91,05	1,24	7,48	0,23
Totale	0,0	90,90	1,40	7,38	0,32
Totale precedente	0,04	88,67	1,14	9,74	0,41

Si è dunque verificato un lieve aumento nella percentuale dei Pelecipodi (con massimi di 94,6 in IV), seguiti dagli Artropodi con 7,4 (con massimi di 2,4 in VI). Mancano del tutto i Gasteropodi, poichè la *Cyclonassa* ed il *Bittium* comuni in molte valli da pesca dei Polesini Vecchi, non possono a quanto pare superare la barriera formata dal poderoso delta padano.

Nel por fine al presente lavoro è doveroso esprimere i più vivi ringraziamenti sia alla Presidenza dell'Osservatorio di Pesca Marittima di Venezia sia alla Cooperativa Valli da Pesca del Polesine di Chioggia per i contributi concessici, che resero possibili queste ricerche.

RIASSUNTO

Tracciato un quadro del caratteristico ambiente vallivo, si descrivono le conseguenze, che ebbe la tragica alluvione del Po del 14 novembre 1951 sulle valli salse da pesca dei Polesini Vecchi, poste tra l'Adige ed il Po della Maestra.

Il gruppo di valli, che fa capo alla Laguna di Caleri, sofferse meno gli effetti dell'alluvione poichè l'acqua potè defluire più rapidamente e venne sostituita con acqua di mare fresca, sicchè il fondo non venne dissalato che in parte. Le valli invece, alimentate dalla Laguna La Vallona, specialmente quelle più interne, rimasero più a lungo sommerse, più a lungo durò il ripristino con acqua salsa e quindi il loro fondo venne completamente dissalato con gravi conseguenze.

In tutte le valli visitate dopo l'alluvione si constata scomparsa del *Cardium Lamarcki* e dei Policheti, riduzione molto notevole nel numero dei *Loripes lacteus* e dell'*Abra ovata* ed aumento nel numero della *Cyathura carinata* e del *Chironomus salinarius*. In seguito col progredire del dissalamento del fondo scompare anche l'*Abra*, il *Loripes* si riduce a pochi esemplari ed il rapporto delle percentuali in peso dei vari gruppi di animali bentonici subisce dei notevoli spostamenti accompagnati da forte diminuzione di quello dei Polecipodi. Dopo sei mesi si nota la presenza di alcune *Nereis diversicolor*, a larve pelagiche lecitotrofe ed appena in agosto dei primi *Cardium*. La falcidia subita dalla fauna bentonica risulta ben evidente anche da un confronto tra i pesi medi in sostanza organica per m^2 : ad es. in Val Boccavecchia il peso scese in febbraio da 206,3 a 50 gr. ; in Val Passarella da 303,9 a 52,8 ; in Val Bagliona da 341,4 ad un minimo di 4,8 gr in giugno ; in Val San Leonardo da 359,1 a 6,5 in agosto ; in Val Moraro, che è la più interna, da 168,4 a soli 0,05 gr in aprile.

Si esamina infine la Val Papadopoli, che appartiene al gruppo di valli dei Polesini Nuovi, non sommerse dall'alluvione. In seguito all'attivo ricambio idrico praticato nel 1952 il peso sale da 112,5 a 135,2 gr per m^2.

BIBLIOGRAFIA

a complemento di quanto è stato già pubblicato in

VATOVA A., *Le valli salse da pesca del Polesine ;* Nova Thalassia, Vol. I, Nr. 10, 1951, pp. 38-45.

BERNARD F., *Fertilité marine et nanoplancton ;* Océanographie Méditerranéenne, Suppl. Nr. 2 à Vie et Milieu, Banyuls s. Mer, 1952, pp. 60-71.

BERTUCCIOLI U., *Coltivare acqua dove c'è acqua, coltivare terra dove c'è terra (Valli da pesca e bonifica)* ; Agricoltura d. Venezie ; An. VI, 1952, pp. 207-217.

BRIAN A., *Ricerche sopra i distruttori dei pesci nella laguna veneta ;* Atti XXVI Riunione S.I.P.S., Venezia, 1938.

BOUGIS P., *Méthodespour l'étude quantitative de la microfaune des fonds marins (meiobenthos) ;* Vie et Milieu, Banyuls s. Mer, T. I, 1950.

BULLO A., *Le valli salse da pesca dei Polesini Vecchi ;* Boll. di Pesca, An. VII, 1952.

BULLO A. e ZOLEZZI G., *Vallicoltura ;* Convegno della pesca adriatica, Venezia-Chioggia, 1947, pp. 112-119.

BULLO A. e ZOLEZZI G., *Pesce novello e pescenovellanti ;* ib., pp., 236-243.

DE ANGELIS R., *Difesa ed incremento della pesca e della piscicultura nelle lagune costiere ;* Bollettino di Pesca, An. VII, 1952.

DEVÈZE L., *Les éléments biogènes et le cycle de la matière vivante dans le milieu marin ;* Océanographie Méditerranéenne, Suppl. Nr. 2 à Vie et Milieu, Banyuls s. Mer, 1952, pp. 86-95.

FAUVEL P., *Métamorphoses et essaimages des annélides polychètes ;* Scientia, An. XLVI, Ser. VI, Vol. 87, 1952, pp. 79-85.

FRANZEL J., *Temperaturmaxima für Seethiere ;* Archiv für ges. Physiologie d. Menschen und d. Thiere, Bd. 36, 1885, pp. 458-466.

FRIEDRICH H., *Über neuere Gesichtspunkte zur Physiologie der Biocönosen ;* Veröffent. d. Inst. für Meeresforschung in Bremerhaven, Bd. I, 1952, pp. 225-231.

GOLDBERG E. D., WALKER TH. J. and WHISENAND A., *Phosphate utilization by Diatoms ;* The Biolog. Bulletin, Vol. 101, 1951, pp. 274-284.

GOUSSEF G., *L'acide carbonique en limnologie, son importance biologique, ses méthodes de dosage ;* Vie et Milieu, T. III, 1952.

MARE M. F., *A study of a marine benthic community with special referance to the micro-organisms ;* Journ. Mer. Biol. Ass. U, K., Vol. 25, 1942, pp. 517-554.

MARS P., *Contribution a l'étude biologique des étanges méditerranéennes ; Evolution et faunes malacologique des Étanges de l'Olivier, de Lavalduc, d'Engrenier et de l'Estomac* ; Vie et Milieu, T. II, 1951, pp. 433-440.

NORSA G., *Studio chimico-fisico delle valli lagunari ; Il canale Nicesolo e le valli di Caorle ;* Uff. Idrogr. R. Magistr. alle Acque, 1928.

MINISTERO L.L.P.P., SERVIZIO IDROGRAFICO, *La piena del Po nel novembre* 1951, Bollett. idrologico del nov. 1951, Supplem. genn. 1952.

MONTANARI V., *L'alluvione del Po nel Polesine e nel Cavarzerano ;* Agricoltura d. Venezie, An. VI, 1952, pp. 142-164.

NYHOLM K. G., *Points de vue sur les recherches concernant la faune des sédiments marins ;* Océanographie Méditerranéenne ; Supplem. Nr. 2 à Vie et Milieu, Banyuls s. Mer, 1952, pp. 157-164.

PATRIARCHE M. H. et BALL R. C., *An analysis of the bottom fauna production in fertilized and unfertilized ponds and its utilization by young of the year fish ;* Boll. tecnic., 207, Michingan, 1949.

PEGLION V., *Dessalamento ed irrigazione ;* Agricoltura d. Venezie, An. VI, 1952.

PENZO S., *Considerazioni tecnico-economiche sulla bonifica delle valli del delta Po,* Padova, 1951.

THORSON G., *Reproduction and larval development of danish marine botton invertebrates ;* Meddelelser fr. Komm. for Danmarks Fiskeri - og Havundersgelser, Serie : Plankton, Bd. 4, 1948.

THORSON G., *Zur jetzigen Lage der marinen Bodentier-Ökologie ;* Verhandlungen d. Deutschen Zoolog. Gesellsch., Wilhelmshaven, 1951.

VATOVA A., *Sulle condizioni della Laguna di Caorle e di alcune sue valli da pesca ;* Agricoltura d. Venezie, An. VII, 1953.

VERCELLI FR., *Le ignorate risorse alimentari del mare ;* La Ricerca Scientifica, An. 22, 1952.

VISENTINI M., *Provvedimenti per la regolazione definitiva della Valle Padana ;* Atti Convegno naz. per lo studio dei problemi derivanti dall'alluvione ; Mantova, 21-22 dic. 1951.

VLÈS F., *Précis de chimie physique,* Paris, 1929.

6-II-1952											
280		279		301		344		346		Media per m² Saggi 5 da 0,1 m² = 0,5 m²	
melmoso Ruppia		fangoso Ruppia		melmoso, molle Chaetomorpha		melmoso, putrido Chaetomorpha		melmoso, torboso			
nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
										0,0	0,00
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	14	12,50	—	—	—	—	28,0	25,00
—	—	—	—	53	8,20	—	—	—	—	106,0	16,40
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
										134,0	41,40
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
										0,0	0,00
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	18	0,79	10	0,28	—	—	56,0	2,14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	0,12	349	2,10	47	0,22	100	0,80	—	—	1066,0	6,48
										1122,0	8,62
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
										0,0	0,00
37	0,12	349	2,10	132	21,71	110	1,08	0,0	0,0	1256,0	50,02
										418,7	

TABELLA I - VAL BOCCAVECCHIA

Data:	21-VI-1951														10-X-1951										6-II-1952											
Numero Stazione:	280 A		280 B		279		301		344		346		Media per m² Saggi 6 da 0,1 m² = 0,6 m²		280		279		301		344		Media per m² Saggi 4 da 0,1 m² = 0,4 m²		280		279		301		344		346		Media per m² Saggi 5 da 0,1 m² = 0,5 m²	
Fondo:	melmoso, molle		melmoso, molle		fangoso, duro con detriti vegetali		melmoso		melmoso, molle, putrido		melmoso, molle				fangoso, sabbioso		melmoso		melmoso, molle		melmoso				melmoso		fangoso		melmoso, molle		melmoso, putrido		melmoso, torboso			
Vegetazione:	Ruppia, Chaetomorpha								Chaetomorpha						Ruppia		Zostera nana		Ruppia		Ruppia				Ruppia		Ruppia		Chaetomorpha		Chaetomorpha					
Fauna:	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
Cyclonassa neritoea L.	7	1,80	13	3,45	7	1,90	2	0,40	10	2,30	2	0,55	68,3	17,33	2	0,70	—	—	14	3,30	1	0,27	42,5	10,67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gibbula sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,42	2	0,12	7,5	1,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chiton sp.	—	—	1	0,02	1	0,03	—	—	—	—	—	—	3,3	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													71,6	17,41									50,0	12,02											0,0	0,00
Cardium Lamarcki Reeve *med.*	10	17,50	3	2,20	18	15,65	6	18,05	—	—	5	8,90	70,0	103,83	—	—	1	1,00	3	2,00	—	—	10,0	7,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Loripes lacteus L. *ad.*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,40	2,5	1,00	—	—	—	—	14	12,50	—	—	—	—	28,0	25,00
Loripes lacteus L. *med.*	89	7,20	104	19,80	75	9,25	—	—	—	—	—	—	446,7	60,41	2	0,37	17	6,43	81	17,00	—	—	250,0	59,50	—	—	—	—	53	8,20	—	—	—	—	106,0	16,40
Loripes lacteus L. *juv.*	17	0,45	26	1,65	42	0,95	84	3,35	—	—	2	0,14	285,0	10,90	19	1,50	104	8,86	194	6,30	—	—	792,5	41,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abra ovata (Phil.) *med.*	16	2,40	4	1,05	—	—	—	—	—	—	—	—	33,3	5,75	—	—	—	—	5	1,00	—	—	12,5	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abra ovata (Phil.) *juv.*	—	—	3	0,10	42	1,90	2	0,10	—	—	—	—	78,3	3,50	—	—	5	0,24	—	—	—	—	12,5	0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													913,3	184,40									1080,0	112,75											134,0	41,40
Perinereis cultrifera (Gr.)	1	0,82	4	1,33	6	0,85	1	0,17	6	0,80	—	—	30,0	6,62	2	0,09	4	1,15	—	—	3	0,63	22,5	4,67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Audouinia filigera (D. Ch.)	1	0,10	—	—	9	0,24	—	—	—	—	24	4,05	56,7	7,32	—	—	6	0,05	—	—	—	—	15,0	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glycera convoluta Kef.	1	0,23	1	0,17	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	0,67	1	0,11	2	0,52	—	—	—	—	7,5	1,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Capitella capitata (Fabr.)	—	—	—	—	—	—	1	0,03	—	—	—	—	1,7	0,05	—	—	5	0,03	—	—	—	—	12,5	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nematoda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	0,01	—	—	—	—	22,5	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													91,7	14,66									80,0	6,47											0,0	0,00
Idothea baltica Pall.	—	—	—	—	—	—	—	—	6	0,04	—	—	10,0	0,07	—	—	—	—	—	—	4	0,15	10,0	0,37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyathura carinata Kröy.	—	—	—	—	2	0,04	—	—	3	0,05	—	—	8,3	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gammarus aequicauda Mast.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	2,5	0,08	—	—	—	—	18	0,79	10	0,28	—	—	56,0	2,14
Amphipoda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	0,02	50,0	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chironomus salinarius Kieff.	—	—	—	—	—	—	—	—	5	0,02	1	0,01	10,0	0,05	4	0,02	—	—	—	—	755	3,10	1897,5	7,80	37	0,12	349	2,10	47	0,22	100	0,80	—	—	1060,0	6,48
													28,3	0,27									1960,0	8,30											1122,0	8,62
Actinia	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,00	—	—	1,7	1,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													1,7	1,66									0,0	0,00											0,0	0,00
Totale	142	30,50	159	29,77	202	30,81	96	22,10	31	4,21	34	13,65	1106,6	218,40	30	2,79	153	18,29	298	30,02	787	4,72	3170,0	130,55	37	0,12	349	2,10	132	24,71	110	1,08	0,0	0,0	1250,0	50,02
Bioindice		85,1																					226,4												418,7	

TABELLA II - V

Data:						
Numero Stazione:	304		347		Media per m² Saggi 4 da 0,4 m² = 0,40 m²	
Fondo:	melmoso, molle		fangoso			
Vegetazione:			Zostera nana			
Fauna:	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
Cyclonassa ner	—	—	—	—	—	—
					0,0	0,00
Cardium Lama	—	—	—	—	—	—
Reeve	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	—	—	3	1,60	42,5	25,75
Loripes lacteus	—	—	4	0,45	130,0	26,63
	—	—	—	—	—	—
Abra ovata (Ph	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
					172,5	52,38
Perinereis cultr	—	—	—	—	—	—
Audouinia filig	—	—	—	—	—	—
Marphysa sang	—	—	—	—	—	—
Glycera convolu	—	—	—	—	—	—
					0,0	0,00
Cyathura carin	—	—	—	—	—	—
Gammarus aeq	—	—	—	—	5,0	0,25
Chironomus sa	2	0,01	—	—	30,0	0,15
					35,0	0,40
Totale	2	0,01	7	2,05	207,5	52,78
Bioindice					69,2	

TABELLA II - VAL PASSARELLA

Data:	22-VI-1951										10-X-1951								6-II-1952									
Numero Stazione:	303		281		304		347		Media per m² Saggi 4 da 0,1 m² = 0,40 m²		303		281		304		Media per m² Saggi 3 da 0,3 m² = 0,30 m²		303		281		304		347		Media per m² Saggi 4 da 0,4 m² = 0,40 m²	
Fondo:	fangoso con detriti		fangoso, duro		sabbionoso, melmoso		sabbionoso, melmoso				melmoso		fangoso duro		melmoso				fangoso, duro		melmose, molle		melmoso, molle		fangoso			
Vegetazione:	Ruppia		Ruppia		Ruppia		Ruppia				Ruppia, Valonia		Zostera, marina, Ruppia		Ruppia				Zostera marina		Ruppia				Zostera nana			
Fauna:	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
Cyclonassa neritoea L.	6	1,50	3	0,79	5	1,55	6	1,45	50,0	13,25	1	0,17	—	—	2	0,57	10,0	2,47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
									50,0	13,25							10,0	2,47									0,0	0,00
Cardium Lamarcki Reeve — *ad.*	—	—	—	—	1	1,35	—	—	2,5	3,37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cardium Lamarcki Reeve — *med.*	6	3,10	5	2,75	—	—	5	6,50	40,0	30,87	4	6,00	—	—	—	—	13,3	20,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cardium Lamarcki Reeve — *juv.*	—	—	—	—	—	—	5	1,55	12,5	3,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Loripes lacteus L. — *ad.*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	8,70	—	—	—	—	3	1,60	42,5	25,75
Loripes lacteus L. — *med.*	99	14,05	25	4,65	27	4,85	15	2,98	415,0	66,32	79	27,60	50	15,70	—	—	430,0	144,33	48	10,20	—	—	—	—	4	0,45	130,0	26,63
Loripes lacteus L. — *juv.*	51	2,15	114	5,55	45	1,70	172	9,95	955,0	48,37	189	5,60	47	4,12	—	—	786,7	32,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abra ovata (Phil.) — *med.*	11	3,55	4	1,10	5	0,40	2	0,90	55,0	14,87	34	5,31	5	1,50	—	—	130,0	22,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abra ovata (Phil.) — *juv.*	12	0,70	9	0,24	4	0,20	2	0,05	67,5	2,98	3	0,06	—	—	—	—	10,0	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
									1547,5	170,66							1370,0	219,63									172,5	52,38
Perinereis cultrifera (Gr.)	5	1,55	11	1,35	3	0,73	—	—	47,5	9,07	3	1,40	—	—	—	—	10,0	4,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Audouinia filigera (D. Ch.)	4	0,25	1	0,07	—	—	—	—	12,5	0,80	4	0,10	6	2,63	—	—	33,3	9,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marphysa sanguinea (Mont.)	—	—	1	0,12	—	—	—	—	2,5	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glycera convoluta Kef.	—	—	—	—	1	0,12	—	—	2,5	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
									65,0	10,47							43,3	13,76									0,0	0,00
Cyathura carinata Kröy.	1	0,03	—	—	—	—	—	—	2,5	0,07	4	0,05	—	—	—	—	13,3	0,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gammarus aequicauda Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,10	—	—	—	—	—	—	5,0	0,25
Chironomus salinarius Kieff.	12	0,02	—	—	—	—	—	—	30,0	0,05	3	0,02	—	—	—	—	10,0	0,07	7	0,03	3	0,02	2	0,01	—	—	30,0	0,15
									32,5	0,12							23,3	0,24									35,0	0,40
Totale	207	26,90	173	16,62	91	10,90	207	23,38	1695,0	194,50	324	46,31	108	23,95	2	0,57	1446,6	236,10	71	19,03	3	0,02	2	0,01	7	2,05	207,5	52,78
Bioindice									169,5								180,8										69,2	

TAB

8-X-1951	
350	
fangoso, molle	

nr.	peso
2	0,90
—	—
1	4,30
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
—	—
2	0,01
—	—
225	0,60
—	—
230	5,81

TABELLA III - VAL BAGLIONA

Data:	4-VII-1951																				8-X-1951																	
Numero Stazione:	350		287		285		286		291		328		288		289		290		345		Media per m² Saggi 10 da 0,1 m² = 1,0 m²		350		287		285		286		291		328		288		289		290		Media per m² Saggi 9 da 0,1 m² = 0,9 m²	
Fondo:	melmoso, putrido		fangoso		fangoso		fangoso		fangoso, duro, sabbionoso		fangoso, duro		fangoso, duro		fangoso, duro		melmoso, molle, putrido		melmoso, nerastro, putrido				fangoso, molle		sabbionoso-fangoso		fangoso		melmoso		melmoso		fangoso, duro		fangoso, duro		fangoso, duro		melmoso, molle			
Vegetazione:	Chaetomorpha		Valonia, Chaetomorpha		Chara		Chara, Valonia				Zostera		Chara, Valonia		Ruppia, Zostera nana, Chara, Valonia		Chaetomorpha										Chara								Zostera marina, Chara, Valonia		Chara, Zostera nana					
Fauna:	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
Cyclonassa neritoea L. *ad.*	3	0,95	2	0,65	4	1,20	1	0,06	2	0,78	1	0,70	2	0,65	1	0,38	2	0,70	9	2,75	27	8,82	2	0,90	3	0,90	1	0,28	—	—	—	—	2	0,60	1	0,30	3	0,93	10	2,80	24,4	7,46
juv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,1	0,10
																					27,0	8,82																		25,5	7,56
Cardium Lamarcki Reeve *ad.*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3,80	—	—	6	31,90	5	19,60	13	55,30	1	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	2	8,50	—	—	1	5,20	—	—	4,4	20,00
med.	3	3,80	2	1,30	6	8,25	4	9,55	5	10,80	2	10,27	—	—	—	—	6	13,34	—	—	28	57,31	—	—	6	22,80	—	—	3	9,50	—	—	2	1,40	—	—	2	4,40	10	22,50	25,6	67,33
juv.	1	0,15	—	—	5	3,30	—	—	2	0,80	—	—	—	—	—	—	7	4,66	3	0,12	18	9,03	—	—	3	0,79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	0,88
Loripes lacteus L. *ad.*	—	—	3	2,60	7	6,70	7	7,25	—	—	2	1,76	9	9,90	3	2,70	—	—	—	—	31	30,91	—	—	—	—	18	7,60	—	—	—	—	—	—	14	6,80	—	—	4	2,60	40,0	18,89
med.	—	—	25	7,80	114	37,00	56	19,80	38	7,80	31	7,75	61	15,30	18	7,10	—	—	—	—	343	102,55	—	—	3	0,67	210	40,93	21	6,70	—	—	2	0,60	—	—	—	—	20	5,90	284,4	60,89
juv.	1	0,04	29	1,55	257	26,30	281	18,05	77	6,10	50	3,65	226	11,45	22	1,90	—	—	3	0,65	946	69,69	—	—	53	5,05	—	—	5	0,40	—	—	2	0,05	34	3,70	22	9,30	3	0,07	132,2	20,63
Abra ovata (Phil.) *ad.*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,41	—	—	104	11,83	—	—	116,7	13,60
med.	6	1,15	—	—	115	14,75	66	10,90	20	3,70	18	5,20	2	0,20	4	0,65	—	—	5	1,05	236	37,60	—	—	18	3,60	105	16,40	41	8,50	—	—	—	—	—	—	28	6,49	—	—	213,3	38,88
juv.	6	0,50	3	0,25	56	4,60	64	6,05	18	1,47	6	0,80	1	0,03	7	0,45	—	—	14	0,72	177	14,87	—	—	96	7,94	—	—	—	—	1	0,03	—	—	—	—	—	—	6	0,20	114,4	9,08
																					1792,0	377,26																		934,3	250,18
Amphipholis squamata (D. Ch.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,02	—	—	—	—	—	—	1,1	0,02
																					0,0	0,0																		1,1	0,02
Nereis diversicolor O. F. Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1,47	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,15	11,1	1,80
Nephthys Hombergii A. et M. Edw.	—	—	1	0,16	1	0,25	2	0,40	3	1,34	1	0,14	—	—	2	0,29	—	—	—	—	10	2,58	—	—	1	0,27	1	0,09	—	—	—	—	—	—	1	0,04	—	—	—	—	3,3	0,44
Polyclada	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,02	—	—	—	—	1	0,01	—	—	—	—	—	—	2,2	0,03
																					10,0	2,58																		16,6	2,27
Hippolyte gracilis (Heller)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,1	0,03
Idothea baltica Pall.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,08	1	0,02	—	—	3	0,04	—	—	1	0,03	—	—	8,9	0,19
Cyathura carinata Kröy.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	0,06	—	—	4	0,10	—	—	1	0,02	—	—	—	—	19	0,39	35,6	0,63
Gammarus aequicauda Mart.	—	—	—	—	2	0,06	13	0,25	—	—	2	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	17	0,35	2	0,01	—	—	4	0,02	—	—	—	—	1	0,02	—	—	—	—	—	—	7,8	0,06
Amphipoda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	0,57	68	0,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	0,02	—	—	—	—	—	—	21,1	0,02
Chironomus salinarius Kieff.	200	0,85	—	—	2	0,01	2	0,01	3	0,02	—	—	—	—	—	—	—	—	56	0,32	263	1,21	225	0,60	51	0,10	434	1,70	—	—	19	0,10	366	1,07	—	—	24	0,08	—	—	1243,3	4,06
																					348,0	2,13																		1317,8	4,99
Ascidia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,21	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,21	—	—	—	—	1	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,1	0,05
																					1,0	0,21																		1,1	0,05
Totale	220	7,44	65	14,31	571	102,42	496	72,32	168	32,81	114	30,52	303	41,33	57	13,47	21	50,60	163	25,78	2178,0	391,00	230	5,81	242	42,18	780	67,29	82	26,69	20	0,13	403	12,76	50	10,84	185	38,26	75	34,61	2296,4	265,07
Bioindice																					242,0																			153,1	

TABELL

Data		
Num		285
Fond	duro	fangoso
Vege	·	Chaetomorphi
Fau	peso	nr.	pes
Car	,30	3	1,7
Lor	,22	—	—
Ner	,65	12	1,8
Cya	—	—	—
Gam	,01	8	0,0
Am	—	—	—
Chi	—	5	0,0
Tot	,18	28	3,5
Bio			

TABELLA IV - VAL BAGLIONA

Data:	6-I-1952														5-III-1952														9-IV-1952													
Numero Stazione:	350		287		291		289		290		345		Media per m² Saggi 6 da 0,1 m² = 0,6 m²		350		285		286		291		288		289		290		Media per m² Saggi 7 da 0,1 m² = 0,7 m²		287		285		286		288		328		289		290		Media per m² Saggi 7 da 0,1 m² = 0,7 m²	
Fondo:	melmoso		fangoso, sabbionoso		fangoso		fangoso, duro		melmoso, molle		fangoso				melmoso		melmoso		melmoso		fangoso		fangoso		fangoso		fangoso				fangoso		melmoso, putrido		fangoso		melmoso, sabbioso		melmoso		fangoso, duro		fangoso		
Vegetazione:			Chaetomorpha				Chaetomorpha, Chara		Chaetomorpha fitta		Chaetomorpha						Chara		Chaetomorpha		Chaetomorpha		Chara								Chaetomorpha, Chara		Chaetomorpha		Chara				Chara, Chaetomorpha		Chara		Chaetomorpha		
Fauna:	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr	peso
Cyclonassa neritoea L.	—	—	1	0,41	—	—	—	—	—	—	1	0,27	3,3	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													3,3	1,13															0,0	0,0													0,0	0,0
Loripes lacteus L. ad.	—	—	—	—	—	—	1	0,90	—	—	—	—	1,7	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,60	—	—	—	—	2,9	0,86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Loripes lacteus L. med.	1	0,83	—	—	2	0,51	33	8,10	—	—	12	4,20	80,0	22,73	—	—	—	—	1	0,10	—	—	5	0,82	—	—	—	—	8,6	1,31	—	—	3	0,47	—	—	10	2,10	—	—	1	0,10	6	0,55	28,6	4,60
Loripes lacteus L. juv.	—	—	—	—	1	0,03	87	8,00	—	—	19	0,88	178,3	14,85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abra ovata (Phil.) med.	88	17,60	—	—	29	4,80	—	—	—	—	17	3,60	223,3	43,33	4	0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,7	0,85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													483,3	82,41															17,2	3,02													28,6	4,60
Cyathura carinata Kröy.	39	1,10	—	—	6	0,20	—	—	—	—	1	0,02	76,7	2,20	5	0,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	0,22	27,1	0,57	—	—	—	—	3	0,05	—	—	1	0,02	—	—	7	0,13	15,7	0,28
Gammarus aequicauda Mart.	—	—	6	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	10,0	0,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,02	—	—	—	—	—	—	1	0,02	—	—	—	—	2,8	0,06
Chironomus salinarius Kieff.	3	0,02	278	1,83	—	—	14	0,04	591	3,10	1	0,01	1478,3	8,33	39	0,15	141	1,00	14	0,09	331	2,32	59	0,23	—	—	—	—	834,3	5,41	116	0,76	70	0,53	53	0,20	316	1,60	54	0,15	89	0,55	155	1,09	1218,5	6,97
													1505,0	11,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	861,4	5,98															1237,0	7,31
Gobius sp.	—	—	1	0,10	—	—	—	—	—	—	—	—	1,7	0,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													1,7	0,17															0,0	0,0													0,0	0,0
Totale	131	19,55	286	2,84	38	5,54	135	17,04	591	3,10	51	8,98	2053,3	95,07	48	0,93	141	1,00	15	0,19	331	2,32	66	1,65	0,0	0,00	14	0,22	878,6	9,00	116	0,76	74	1,02	56	0,25	326	3,70	56	0,19	90	0,65	168	1,77	1265,6	11,91
Bioindice													293,3																219,6																316,4	

LAGO DICIASSETTE						VALLE-SINA			
382		383		384		385		Media per m² Saggi 8 da 0,1 = 0,8 m²	
melmoso Ruppia		melmoso Ruppia		fangoso Ruppia		fangoso Ruppia			
nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
—	—	—	—	—	—	1	0,28	1,3	0,35
								1,3	0,35
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	0,10	2,5	0,37
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
								2,5	0,37
5	1,70	—	—	1	0,05	1	0,12	18,7	4,68
								18,7	4,68
1	0,01	—	—	2	0,02	—	—	18,7	0,19
—	—	—	—	—	—	2	0,02	41,3	0,22
—	—	53	0,20	—	—	—	—	272,5	0,73
								332,5	1,14
6	1,71	53	0,20	3	0,07	5	0,52	355,0	6,54
								59,1	

TABELLA V - VAL BAGLIONA

Data:	5-VI-1952																		25-VIII-1952																	
Numero Stazione:	350		287		285		286		291		328		288		289		290		Media per m² Saggi 9 = 0,9 m²		350		287		285		286		291		328		288		289		290		345		Media per m² Saggi 10 = 1 m²	
Fondo:	fangoso		melmoso		melmoso		melmoso		melmoso		fangoso		fangoso, duro		fangoso, duro		fangoso, duro				melmoso, molle		fangoso, duro		fangoso		fangoso		fangoso		fangoso, duro		fangoso, duro		fangoso, duro		fangoso, duro			
Vegetazione:			Chaetomorpha		Chaetomorpha				Chaetomorpha		Chaetomorpha						Chara				Chaetomorpha				Chaetomorpha		Chaetomorpha		Ruppia		Chaetomorpha				Chaetomorpha		Ruppia in fiore		Ruppia			
Fauna:	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
Cardium Lamarcki Reeve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O viventi		—	—	—	—	—	—	1	0,15	1	0,30	3	1,70	1	0,40	—	—	—	—	1	0,21	—	—	—	—	—	—	7,0	2,76
Loripes lacteus L.	—	—	1	0,05	—	—	—	—	—	—	8	1,13			—	—	10	0,90	—	—	21,1	2,31	—	—	3	0,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	0,22
																			21,1	2,31																					10,0	2,98
Nereis diversicolor O. F. Müll.	11	0,80	1	0,06	2	0,10	1	0,05	1	0,10	1	0,18			—	—	—	—	—	—	18,9	1,44	5	1,90	3	0,65	12	1,80	20	2,20	28	2,87	3	0,40	5	0,35	8	0,97	7	0,97	4	0,60	95,0	12,71
																			18,9	1,44																					95,0	12,71
Cyathura carinata Kröy.	2	0,02	—	—	—	—	1	0,02	—	—	—	—			—	—	—	—	4	0,20	7,8	0,26	—	—	—	—	—	—	7	0,10	—	—	1	0,01	1	0,02	—	—	—	—	—	—	9,0	0,13
Gammarus aequicauda Mart.	1	0,01	4	0,05	—	—	—	—	—	—	1	0,01			—	—	—	—	—	—	6,7	0,08	3	0,02	1	0,01	8	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,02	—	—	1	0,01	16,0	0,10
Amphipoda	11	0,09	—	—	—	—	2	0,03	2	0,02	—	—			—	—	—	—	—	—	16,6	0,15	—	—	—	—	—	—	2	0,01	—	—	—	—	—	—	1	0,01	—	—	—	—	3,0	0,02
Chironomus salinarius Kieff.	91	0,27	3	0,02	3	0,02	17	0,09	9	0,05	6	0,04			—	—	—	—	—	—	143,3	0,54	30	0,07	—	—	5	0,02	5	0,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,0	0,11
																			174,4	1,03																					68,0	0,36
Totale	116	1,19	9	0,18	5	0,12	21	0,19	12	0,17	16	1,36	—	0,00	10	0,90	4	0,20	214,4	4,78	39	2,14	8	1,18	28	3,56	35	2,73	28	2,87	4	0,41	7	0,58	12	1,00	7	0,97	5	0,61	173,0	16,05
Bioindice																			30,6																						24,6	

TA

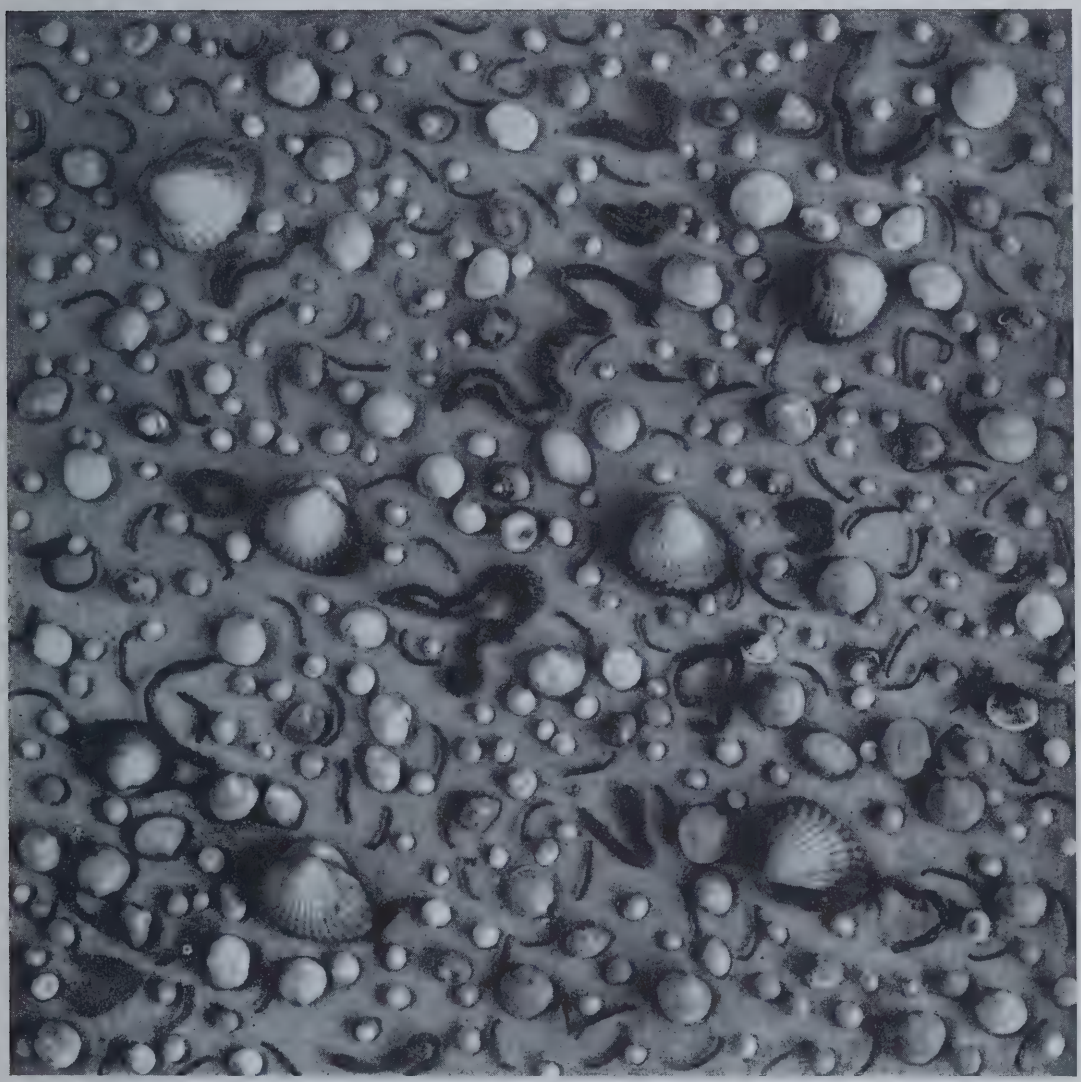
		348		Media per m² Saggi 5 = 0,5 m²		Media generale Saggi 22 = 2,2 m²	
rido ha	fale Ha	melmoso					
so	nr. o	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
–	3	—	—	—	—	20,0	43,23
–	— 6	1	0,37	42,0	31,36	11,4	7,90
–	— 1	—	—	150,0	42,34	35,5	9,92
–	—	—	—	12,0	3,44	2,7	0,78
–	72	1	0,10	52,0	7,52	334,5	51,57
–	—	1	0,03	50,0	2,36	131,8	9,51
				306,0	87,02	535,9	122,91
07	—	—	—	10,0	1,18	13,6	1,89
				10,0	1,18	13,6	1,89
–	— 4	—	—	4,0	1,08	0,9	0,24
–	— 4	—	—	10,0	0,08	4,5	0,07
–	14 1	—	—	16,0	0,16	30,9	0,80
03	— 1		—	6,0	0,06	3,6	0,06
18	74	—	—	154,0	0,70	121,8	1,30
–	—	—	—	—	—	62,3	0,18
30	33	—	—	1114,0	5,08	1670,4	7,31
–	—	—	—	—	—	1,8	0,02
				1304,0	7,16	1896,2	9,98
–	— 1	—	—	2,0	0,22	1,3	0,16
–	—	—	—	—	—	0,5	0,04
50	—	—	—	—	—	0,5	0,23
				2,0	0,22	2,3	0,43
68	995	3	0,50	1622,0	95,58	2446,4	135,21
				162,2		188,6	

TABELLA VI - VAL SAN LEONARDO

	LAGO DICIOTTO						LAGO DICIASSETTE						VALLE-SINA				LAGO DICIOTTO								LAGO DICIASSETTE						VALLE-SINA			
Data:	4-III-1952																19-VIII 1952																	
Numero Stazione:	386		389		391		382		383		384		385		Media per m² Saggi 7 da 0,1 = 0,7 m²		386		388		389		391		382		383		384		385		Media per m² Saggi 8 da 0,1 = 0,8 m²	
Fondo:	fangoso		fangoso duro, legg. putrido		fangoso, duro		melmoso, legg. putrido		melmoso		fangoso, molle		fangoso, putrido				melmoso		fangoso		fangoso		fangoso		melmoso		melmoso		fangoso		fangoso			
Vegetazione:	Valonia, Ruppia				Ruppia		Ruppia		Ruppia		Valonia		Ruppia, Valonia				Chaetomorpha		Ruppia		Ruppia		Ruppia		Ruppia		Ruppia		Ruppia		Ruppia			
Fauna:	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
Cyclonassa neritoea L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,28	1,3	0,35
															—	—																	1,3	0,35
Loripes lacteus L. ad.	—	—	—	—	1	0,48	3	1,03	2	0,45	2	0,79	—	—	11,4	3,93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Loripes lacteus L. med.	6	0,70	—	—	4	0,61	16	1,30	1	0,04	3	0,10	2	0,19	45,7	4,20	—	—	1	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,10	2,5	0,37
Abra ovata (Phil.) med.	—	—	1	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,4	0,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
															58,5	8,30																	2,5	0,37
Nereis diversicolor O. F. Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1,50	1	0,07	1	0,07	2	0,23	5	1,70	—	—	1	0,05	1	0,12	18,7	4,68
															—	—																	18,7	4,68
Gammarus aequicauda Mast.	1	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,4	0,04	11	0,11	—	—	1	0,01	—	—	1	0,01	—	—	2	0,02	—	—	18,7	0,19
Amphipoda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	0,15	1	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,02	41,3	0,22
Chironomus salinarius Kieff.	69	0,58	21	0,19	—	—	—	—	16	0,07	2	0,01	—	—	154,3	1,21	160	0,35	—	—	5	0,03	—	—	—	—	53	0,20	—	—	—	—	272,5	0,73
															155,7	1,25																	332,5	1,14
Totale	76	1,31	22	0,31	5	1,09	19	2,33	19	0,56	7	0,90	2	0,19	214,3	9,56	175	1,96	32	0,42	8	0,12	2	0,23	6	1,71	53	0,20	3	0,07	5	0,52	355,0	6,54
Bioindice															53,5																		50,1	

TABELLA VII - VAL PAPADOPOLI

Data:	29-VI-1951														28-IX-1951														6-IV-1952														7-IX-1952													
Numero Stazione:	313		314		315		316		348		349		Media per m² Saggi 6 = 0,6 m²		313		314		315		316		348		349		Media per m² Saggi 6 = 0,6 m²		313		314		315		316		348		Media per m² Saggi 5 = 0,5 m²		313		314		315		316		348		Media per m² Saggi 5 = 0,5 m²		Media generale Saggi 22 = 2,2 m²	
Fondo:	melmoso, molle, con H_2S		melmoso, molle, putrido		melmoso, molle con H_2S		melmoso, molle, putrido		melmoso, molle putrido		melmoso, putrido				melmoso, legg. putrido		melmoso		melmoso legg. putrido		melmoso, legg. putrido		melmoso. putrido		fangoso				melmoso, molle		melmoso		melmoso, legg. putrido		fangoso		fangoso				melmoso, molle, legg. putrido		melmoso		melmoso		melmoso, molle		melmoso				
Vegetazione;	Chaetomorpha		Chaetomorpha		Chaetomorpha				Chaetomorpha		Chaetomorpha				Chaetomorpha		Chaetomorpha		Chaetomorpha		Chaetomorpha		Chaetomorpha		Ruppia				Chaetomorpha, Ruppia		Ruppia				Ruppia		Potamogeton				Chaetomorpha				Chaetomorpha		Chaetomorpha					
Fauna:	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso	nr.	peso
Cardium Lamarcki Reeve *ad.*	—	—	4	3,50	3	3,90	1	1,65	—	—	—	—	13,3	15,08	—	—	3	3,36	2	4,10	6	12,00	—	—	3	16,80	23,3	60,43	7	12,00	3	8,50	2	8,00	4	11,80	6	9,50	44,0	99,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20,0	43,23
med.	2	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,90	6,6	2,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	14,55	—	—	4	0,76	1	0,37	42,0	31,36	11,4	7,90
juv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	1,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1,40	59	18,70	4	0,46	8	0,61	—	—	150,0	42,34	35,5	9,92
Abra ovata (Phil.) *ad.*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1,72	—	—	—	—	—	—	12,0	3,44	2,7	0,78
med.	3	0,75	25	3,20	1	0,20	—	—	2	0,35	43	6,60	123,3	18,50	66	9,56	13	2,34	1	0,50	26	5,30	—	—	72	11,40	296,7	48,50	63	7,30	110	14,50	59	11,10	130	18,00	96	18,60	916,0	139,00	—	—	6	0,92	19	2,74	—	—	1	0,10	52,0	7,52	334,5	51,57
juv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	4,81	29	1,80	—	—	103	9,80	54	3,33	530,0	39,48	—	—	24	1,15	—	—	—	—	1	0,03	50,0	2,36	131,8	9,51
													143,3	36,42													325,0	110,02											1490,0	278,08											306,0	87,02	535,9	122,91
Nereis diversicolor O. F. Müll.	1	0,15	—	—	2	0,50	—	—	—	—	—	—	5,0	1,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,07	1,7	0,12	7	1,30	10	1,00	3	0,50	1	0,05	—	—	42,0	5,70	1	0,40	4	0,19	—	—	—	—	—	—	10,0	1,18	13,6	1,89
													5,0	1,08													1,7	0,12											42,0	5,70											10,0	1,18	13,6	1,89
Periclimenes lacustris Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,54	—	—	4,0	1,08	0,9	0,24
Idothea baltica Pall.	—	—	1	0,02	—	—	—	—	—	—	—	—	1,7	0,03	—	—	1	0,02	1	0,02	2	0,05	—	—	—	—	6,7	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	0,04	—	—	10,0	0,08	4,5	0,07
Cyathura carinata Kröy.	1	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,7	0,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	0,20	23,3	0,33	9	0,11	2	0,10	3	0,03	7	0,12	24	1,10	90,0	2,92	—	—	—	—	—	—	1	0,01	—	—	16,0	0,16	30,9	0,80
Sphaeroma sp.	—	—	1	0,03	1	0,03	—	—	—	—	1	0,01	5,0	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,03	—	—	3,3	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,01	—	—	1	0,01	1	0,01	—	—	6,0	0,06	3,6	0,06
Gammarus aequicauda Mart.	5	0,02	55	0,75	35	0,45	1	0,01	2	0,02	12	0,30	183,3	2,58	15	0,25	8	0,16	19	0,18	3	0,03	21	0,18	7	0,05	121,7	1,42	5	0,09	3	0,02	—	—	—	—	—	—	16,0	0,22	51	0,10	—	—	1	0,01	25	0,24	—	—	154,0	0,70	121,8	1,30
Amphipoda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	0,02	40	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	73,3	0,28	—	—	—	—	93	0,22	—	—	—	—	186,0	0,44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62,3	0,18
Chironomus salinarius Kieff.	147	0,60	50	0,20	60	0,24	5	0,06	53	0,30	202	0,90	861,7	3,83	200	0,83	303	1,60	620	2,80	185	0,35	702	2,30	3	0,02	3355,0	13,17	—	—	45	0,18	350	2,50	192	0,65	1	0,01	1176,0	6,68	491	2,20	1	0,01	—	—	65	0,33	—	—	1114,0	5,08	1670,4	7,31
Larve di insetti	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,04	1	0,01	—	—	—	—	6,6	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,8	0,02
													1053,3	6,58													359,0	15,48											1468,0	10,26											1304,0	7,16	1896,2	9,98
Syngnathus typhle L.	—	—	—	—	1	0,15	—	—	—	—	—	—	1,7	0,25	—	—	—	—	1	0,09	—	—	—	—	—	—	1,7	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,11	—	—	2,0	0,22	1,3	0,16
Gobius sp. *juv.*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,10	—	—	—	—	—	—	1,7	0,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	0,04
Actinia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,50	—	—	1,7	0,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	0,23
													1,7	0,25													5,1	1,15																							2,0	0,22	2,3	0,43
Totale	159	2,53	136	7,70	105	5,47	7	1,72	57	0,67	260	8,71	1205,3	41,53	288	11,31	368	7,63	648	7,84	228	17,74	727	3,08	60	28,47	3021,7	126,76	170	28,61	202	26,10	510	22,35	437	49,42	181	32,54	3000,0	204,04	548	4,11	115	35,87	33	4,86	112	2,65	3	0,30	1622,0	95,58	2440,4	135,21
Bioindice														133,7														356,5												428,5												162,2			188,6	



VAL BOCCAVECCHIA

Nr. medio animali per ¼ di m² prima dell'alluvione
(peso medio sostanza organica 215,5 gr ; Nr. medio animali 2615,7 per m²)

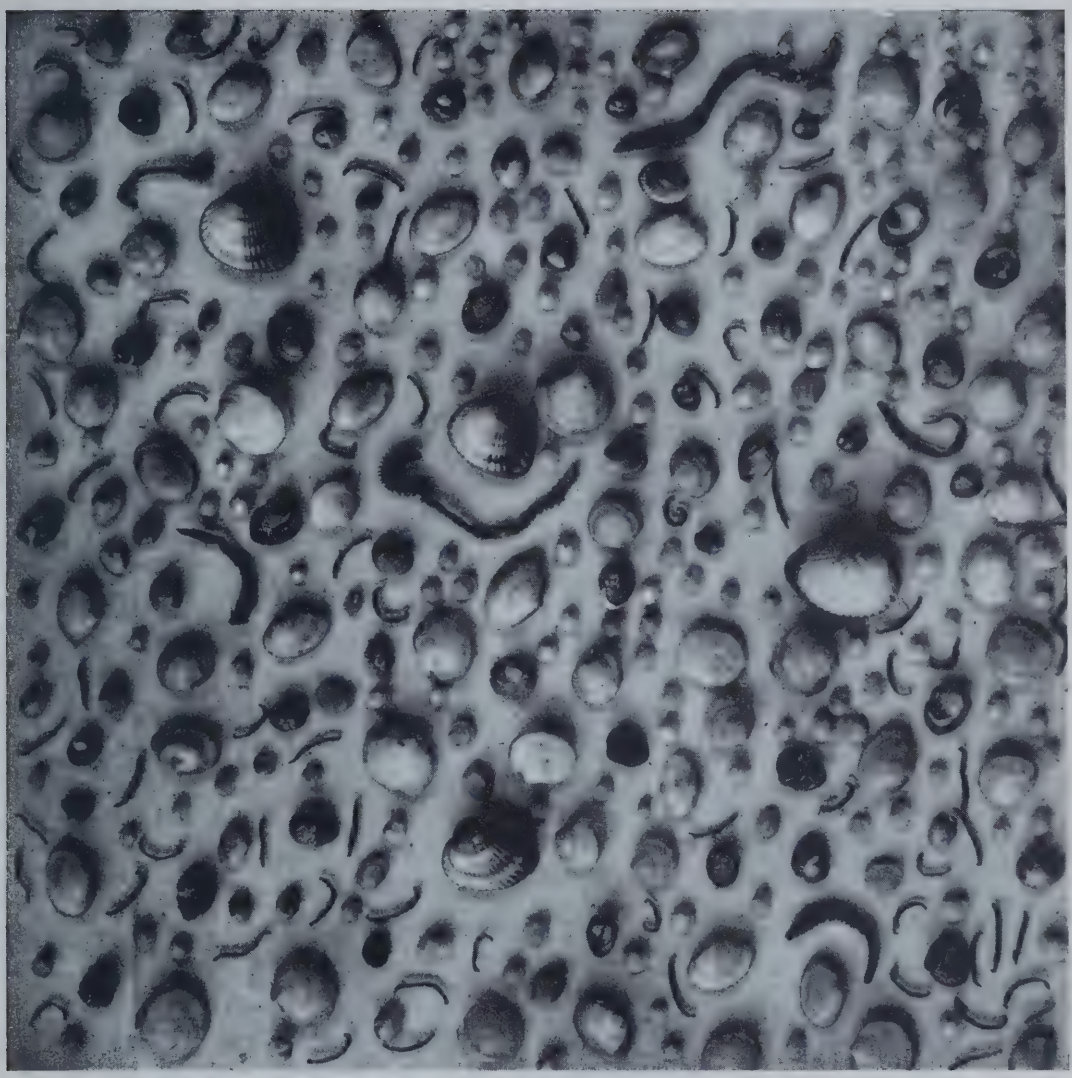
Cyclonassa neritoea L.		13	*Perinereis cultrifera* (Gr.)		4
Gibbula sp		1	*Glycera convoluta* Kef.		7
Cardium Lamarcki Reeve	*ad.*	7	*Audouinia filigera* (D. Ch.)		4
	juv.	16	*Capitella capitata* (Fabr.)		2
Abra ovata (Phil.)		11	*Chironomus salinarius* Kieff.		107
Loripes lacteus L.	*ad.*	41			
	juv.	234			

NB. Per non impicciolire troppo gli animali, la superficie è stata ridotta in tutte le Tavole da ¼ ad 1/16 di m² (lato del quadrato = 0,25 m ; sua superficie 0,0625 m² = 1/16 di m²).

VAL BOCCAVECCHIA

Nr. medio animali per ¼ di m² dopo l'alluvione (6 - II - 1952)
(peso medio sostanza organica 50,0 gr ; Nr. medio animali 1256,0 per m²)

Loripes lacteus L.	*ad.*	7
	med.	26
Gammarus æquicauda Mart.		14
Chironomus salinarius Kieff.		266



VAL PASSARELLA

Nr. medio animali per ¼ di m² prima dell'alluvione
(peso medio sostanza organica 353,3 gr ; Nr. medio animali 1539,2 per m²)

Cyclonassa neritoea L.		20
Cardium Lamarcki Reeve	*ad.*	4
	med. + *juv.*	29
Abra ovata (Phil.)	*ad.*	21
	juv.	31
Loripes lacteus L.	*ad.*	36
	juv.	166
Perinereis cultrifera (Gr.)		5
Audouinia filigera (D. Ch).)		1
Chironomus salinarius Kieff.		70

VAL PASSARELLA

Nr. medio animali per ¼ di m² dopo l'alluvione (6 - II - 1952)
(peso medio sostanza organica 52,8 gr ; N. medio animali 207,5 per m²)

Loripes lacteus L.	*ad.*	11
	med.	32
Gammarus æquicauda Mart.		1
Chironomus salinarius Kieff.		7

VAL BAGLIONA

Nr. medio animali per ¼ di m² prima dell'alluvione
(peso medio sostanza organica 345,8 gr ; Nr. medio animali 1547,8 per m²)

Cyclonassa neritoea L.		11	*Loripes lacteus* L.	*ad.*	89
Cardium Lamarcki Reeve	*ad.*	5		*juv.*	160
	med.	6	*Nephthys Hombergii* Aud. et M. Edw.		7
	juv.	2	*Cyathura carinata* Kröy.		3
Abra ovata (Phil.)	*juv.*	82	*Gammarus æquicauda* Mart.		7
			Chironomus salinarius Kieff.		12

VAL BAGLIONA

Nr. medio animali per ¼ di m² dopo l'alluvione (5 - III - 1952)
(peso medio sostanza organica 9,0 gr ; Nr. medio animali 878,6 per m²)

Loripes lacteus L.	2
Abra ovata (Phil.)	1
Cyathura carinata Kröy.	7
Chironomus salinarius Kieff.	208

VAL BAGLIONA

Nr. medio animali per ¼ di m² dopo l'alluvione (25 - VIII - 1952)
(peso medio sostanza organica 16,1 gr ; Nr. medio animali 172,0 per m²)

Cardium Lamarcki Reeve	2
Loripes lacteus L.	1
Nereis diversicolor O. F. Müll.	24
Cyathura carinata Kröy.	2
Gammarus æquicauda Mart.	4
Chironomus salinarius Kieff.	10

3 0112 115456938